

**Заключение диссертационного совета МГУ.014.1
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

Решение диссертационного совета от 07.12.2022 г. №72.

О присуждении Васильевой Ирине Дмитриевне, гражданке России, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Метод масс-спектрометрического установления первичной структуры интактных пептидов амфибий семейства Ranidae» по специальности 1.4.3. «Органическая химия» принята к защите диссертационным советом 26.10.2022, протокол №68а.

Соискатель Васильева Ирина Дмитриевна 06.01.1994 года рождения в 2018 году окончила Химический факультет Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» с отличием, в 2018-2022 гг. обучалась в очной аспирантуре Химического факультета Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» и закончила ее в 2022 году.

Соискатель в настоящее время работает в должности инженера на кафедре органической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Диссертация выполнена в лаборатории Физико-химических методов анализа строения вещества на кафедре органической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Научный руководитель: Лебедев Альберт Тарасович, доктор химических наук, работает в должности профессора на кафедре органической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Официальные оппоненты:

1. Зенкевич Игорь Георгиевич, доктор химических наук, профессор, профессор кафедры органической химии Института химии ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»;

2. Родин Игорь Александрович, доктор химических наук, ведущий научный сотрудник кафедры аналитической химии Химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

3. Борисов Роман Сергеевич, кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник Лаборатории спектральных и хроматографических исследований ФГБУН Ордена Трудового Красного Знамени Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук

дали положительные (отрицательные) отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 19 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 11 работ, из них 3 статьи, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ. Вклад соискателя в эти работы, опубликованные в соавторстве, является значительным:

1. Samgina T.Yu., Vasileva I.D., Kovalev S.V., Trebse P., Torkar G., Surin A.K., Zubarev R.A., Lebedev A.T. Differentiation of Central Slovenian and Moscow populations of Rana temporaria frogs using peptide biomarkers of temporins family // Analytical and Bioanalytical Chemistry. 2021. V 413, № 21, P 5333-5347. Impact factor (Web of Science) = 3.637

2. Lebedev Albert T., Vasileva Irina D., Samgina Tatiana Y. FT -MS in the de novo top-down sequencing of natural nontryptic peptides // Mass Spectrometry Reviews. 2022. V 41, № 2, P 284-313. Impact factor (Web of Science) = 8.887

3. Samgina Tatiana Yu, Vasileva Irina D., Trebse Polonca, Torkar Gregor, Surin Alexey K., Meng Zhaowei, Zubarev Roman A., Lebedev Albert T. Mass Spectrometry Differentiation between Rana arvalis Populations Based on Their Skin Peptidome Composition// Journal of the American Society for Mass Spectrometry. 2022. V. 33. №8. P. 1480-1491. Impact factor (Web of Science) = 3.262

На диссертацию и автореферат поступило 3 дополнительных отзывов, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался компетентностью данных учёных в области масс-спектрометрии, в частности масс-спектрометрии пептидов, а также имеющимися у них научными публикациями по темам, родственным теме диссертации, и способностью определить научную и практическую значимость исследования.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание учёной степени кандидата химических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных исследований содержится решение задач, имеющих значение для органической химии:

- Разработан новый метод «сверху вниз», позволяющий устанавливать первичную структуру природных интактных пептидов без каких-либо предварительных химических модификаций.
- Предложена схема фрагментации пептидов, содержащих одну внутримолекулярную дисульфидную связь, в условиях EThcD эксперимента (диссоциация при переносе электрона с дополнительной активацией соударениями при повышенной энергии) и показана её реализация для всех изученных семейств дисульфидсодержащих пептидов.
- Программа автосеквенирования PEAKS Studio позволяет частично секвенировать линейную часть интактных дисульфидсодержащих пептидов или установить полную последовательность модифицированных пептидов в случае их высокой концентрации.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку.

- Разработанный новый метод «сверху вниз» позволяет устанавливать первичную структуру природных интактных пептидов без каких-либо предварительных химических модификаций.
- Фрагментация дисульфидсодержащих пептидов с участием радикального центра в условиях EThcD эксперимента позволяет установить последовательность внутри S-S циклов.
- Комплементарность структурной информации о последовательностях «Rana box» – циклов, образованных боковыми цепями двух цистеинов, содержащихся в последовательности пептидов, получаемых при фрагментации методами EThcD и ДАС/ДАСПЭ позволяет подтвердить последовательность внутри таких циклов.
- Применимость нового метода секвенирования «сверху вниз» показана на трёх не изученных ранее популяциях ранидных амфибий.
- На изученных вручную образцах применён автоматический алгоритм секвенирования PEAKS Studio, показана его эффективность для получения частичной информации о нетриптических пептидах амфибий семейства Ranidae.

На заседании 07.12.2022 года диссертационный совет принял решение присудить Васильевой Ирине Дмитриевне ученую степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них доктора(ов) наук по специальности 1.4.3. «Органическая химия» – 9 человек(а), участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» – 16, «против» – 0, «недействительных бюллетеней» – 0.

Зам. председателя совета МГУ.014.1,
д.х.н., проф.

Ненайденко В. Г.

Ученый секретарь совета МГУ.014.1
к.х.н.

Малошицкая О. А.